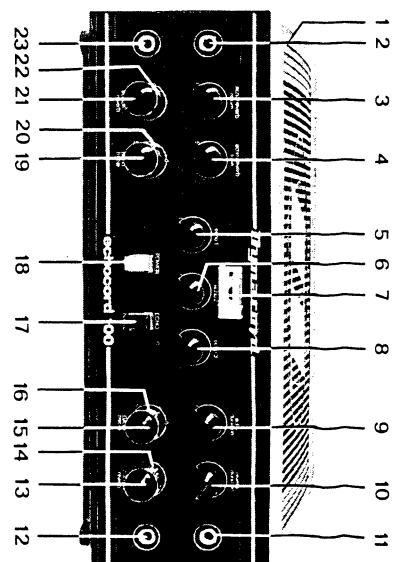
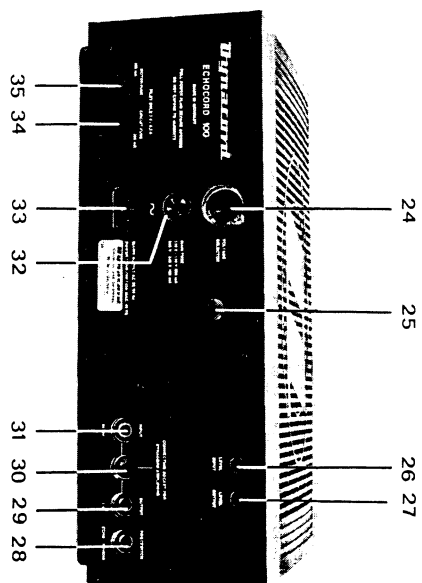
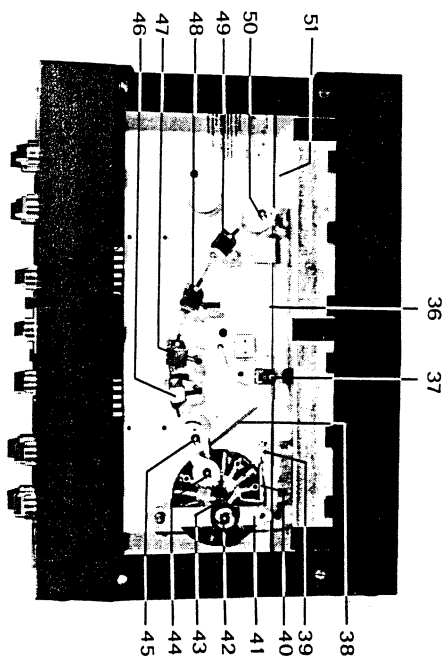
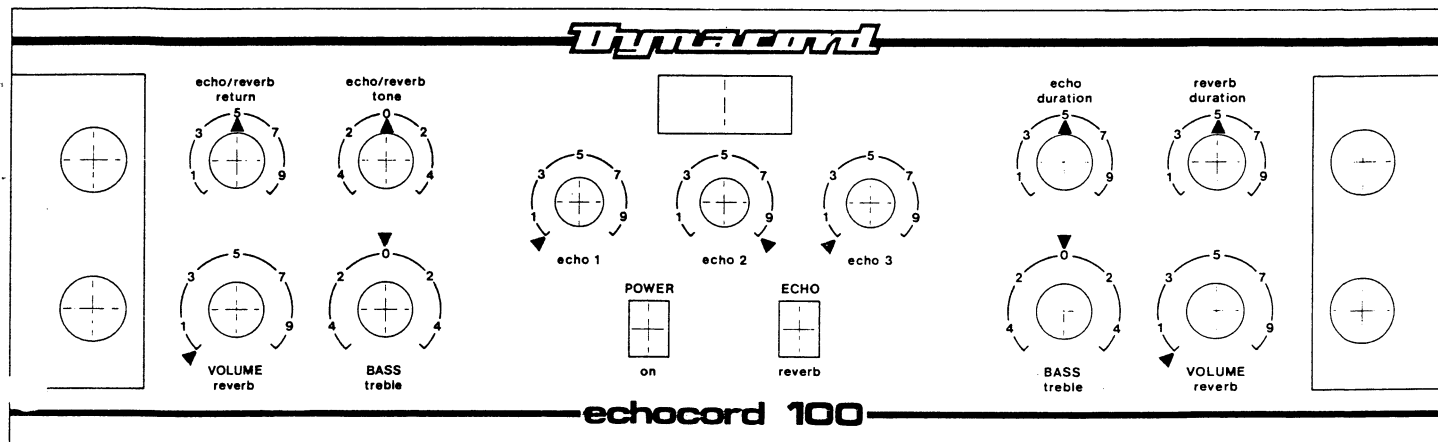




Bedienungsanleitung - Operating manual - Mode d'emploi

# ECHOCORD 100

Grundeinstellung  
Basic setting  
Réglage fondamentale



## Positionsnummern

- |  |   |
|--|---|
| 1) Oberer Gehäusedeckel                    | 27) Regler "Level Output"                   |
| 2) Eingang "Input 1"                       | 28) Anschlußbuchse für Fußschalter          |
| 3) Regler "Echo/Reverb Return"             | 29) Klinkenausgangsbuchse "Output"          |
| 4) Regler "Echo/Reverb Tone"               | 30) Koppelbuchse für DYNACORD-Verstärker    |
| 5) Regler "Echo 1"                         | 31) Klinkeneingangsbuchse "Input"           |
| 6) Regler "Echo 2"                         | 32) Netzsicherung                           |
| 7) VU-Meter                                | 33) Netzanschlußbuchse                      |
| 8) Regler "Echo 3"                         | 34) Sicherung für Gleichspannungsversorgung |
| 9) Regler "Echo-Duration"                  | 35) Motorsicherung                          |
| 10) Regler "Reverb Duration"               | 36) Endlos-Tonbandschleife                  |
| 11) Eingang "Input 2"                      | 37) Löschkopf                               |
| 12) Eingang "Input 2"                      | 38) Zugfeder für Spannhebel                 |
| 13) Regler "Reverb" für Eingang 2          | 39) Bandführungsbolzen                      |
| 14) Regler "Volume" für Eingang 2          | 40) Zugfeder für Andruckhebel               |
| 15) Regler "Treble" für Eingang 2          | 41) Andruckhebel                            |
| 16) Regler "Baß" für Eingang 2             | 42) Andruckrolle                            |
| 17) Schalter Echo-Reverb                   | 43) Tonwelle mit Motor                      |
| 18) Schalter Gerät "Ein"-"Aus"             | 44) Spannrolle mit Spannhebel               |
| 19) Regler "Treble" Eingang 1              | 45) Laufrolle                               |
| 20) Regler "Baß" Eingang 1                 | 46) Aufnahmekopf                            |
| 21) Regler "Reverb" Eingang 1              | 47) Wiedergabekopf "1"                      |
| 22) Regler "Volume" Eingang 1              | 48) Wiedergabekopf "2"                      |
| 23) Eingang "Input 1"                      | 49) Wiedergabekopf "3"                      |
| 24) Netzspannungswähler                    | 50) Laufrolle                               |
| 25) Befestigung für Ersatzsicherungsbeutel | 51) Laufwerkchassis                         |
| 26) Regler "Level Input"                   |   |

## BEDIENUNGSANLEITUNG

für Echo-Nachhallgerät EC 100

### 1.1 Überprüfung der Netzspannung

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist darauf zu achten, daß der Spannungswähler (24) an der Rückseite des Gerätes auf die richtige Netzspannung eingestellt ist. Der Anschluß darf nur an Wechselstromnetze erfolgen. Die Spannungsumschaltung erfolgt mit einem Schraubenzieher oder einem passenden Geldstück durch Drehen, wobei die Markierung auf die jeweilige Spannungszahl zeigt. Im Werk wird das Gerät grundsätzlich auf 220 Volt eingestellt. Die Netzsicherung (32) kann durch Herausziehen der Kappe ausgewechselt werden. Bei wiederholtem Durchschlag richtig dimensionierter Sicherungen ist ein Fehler im Gerät vorhanden. Werden elektrisch zu klein dimensionierte Sicherungen verwendet, so können diese durchbrennen, ohne daß ein Fehler im Gerät vorliegt. Geflickte Sicherungen oder elektrisch zu groß gewählte Sicherungen können zur Zerstörung des Gerätes führen und schließen jede Garantieleistung aus. Der elektrische Wert ist seitlich auf einer der beiden Sicherungskappen eingeprägt.

### 1.2 Sicherungen

Der Sicherungswert der Netzsicherung beträgt bei:

110 - 130 Volt: 800 mA/T

220 - 240 Volt: 400 mA/T

Motorsicherung: 160 mA/T

Gerätesicherung: 200 mA/T

Lampensicherung: 800 mA/T

A C H T U N G! Ersatzsicherungen befinden sich in einem Plastikbeutel an der Geräte-Rückwand (25).

### 1.3 Netzanschluß

Das zum ECHOCORD 100 mitgelieferte Netzanschlußkabel mit Schuko-stecker wird in den Netzanschluß (33) eingesteckt. Durch das Schuko-kabel wird der vorgeschriebene Berührungsschutz, sowie die best-mögliche Brummfreiheit nur beim Anschluß an eine ordnungsgemäß in-stallierte Schukosteckdose erreicht. Je nach den örtlichen Netz-verhältnissen kann es, um die größte Brummfreiheit zu erzielen, notwendig sein, den Netzstecker umzupolen (herausziehen, um 180° drehen, wieder einstecken). Um sogenannte "Brummschleifen" zu ver-meiden, ist darauf zu achten, daß das ECHOCORD 100 und ein dazu verwendeter Verstärker nicht an zwei zu weit voneinander entfernten Steckdosen angeschlossen werden. Die Verwendung von Mehrfachsteck-dosen ist in dieser Beziehung vorteilhaft.

#### 1.4 Tonfrequenz-Anschlüsse

Vier auf der beleuchteten Bedienungsplatte befindliche Universal-Eingangsbuchsen (Klinkenbuchsen) gestatten den wahlweisen Anschluß dynamischer Mikrofone bzw. elektr. Instrumente (Gitarre usw.). (2), (23), (11), (12).

Eine spezielle Schaltung der Eingangsstufen ermöglicht den direkten Anschluß niederohmiger Mikrofone, ohne daß zusätzlich ein Mikrofon-Übertrager (Kabel-Übertrager) benötigt wird.

Der Stecker-Anschluß ist: Mittelkontakt = isolierter Draht  
Außenkontakt = Abschirmung

Die Anschlüsse für alle Eingänge sind mit abgeschirmten Leitungen auszuführen.

Eingang Input 1 (2), (23)

Universaleingang für Mikrofon (150 ... 500 Ohm) oder Instrument.

Eingang Input 2 (11), (12)

wie unter Eingang Input 1

Die beiden Eingänge (2), (23) und (11), (12) sind parallel geschaltet und entkoppelt. Es können daher z. B. an den beiden Eingängen Input 1 zwei elektrisch gleichwertige Mikrofone und an den Eingängen Input 2 zwei elektrisch gleiche Gitarren angeschlossen werden. Selbstverständlich können auch vier elektrisch gleiche Mikrofone oder vier elektrisch gleiche Gitarren angeschlossen werden. Ein gleichzeitiger Anschluß eines Mikrofones und einer Gitarre an den parallelen Eingängen (2), (23) bzw. (11), (12) ist wegen der unterschiedlichen Impedanz nicht möglich.

Rote Koppelbuchse (30)

Verbindungsbuchse zu DYNACORD-Verstärker mit Kabel VK 1,5  
(Diodenkabel)

**Buchsenbeschaltung:**

Stift 1 + 2	=	Aufnahme
Stift 3 + 2	=	Wiedergabe

Ausgang OUTPUT (29)

Für beliebige Verstärker ohne Koppelbuchse  
Ausgangsspannung 1 V für Verstärker mit unempfindlichem Eingang,  
Ausgangsspannung ist regelbar mit dem Regler Output Level (27).

Eingang (31)

Nur für Echo/Hallwiedergabe des eingespeisten Signals.  
Dieser Eingang ist ebenfalls regelbar mit dem Regler Input Level (26)

Fernschaltbuchse (28)

Diese Buchse dient zum Anschluß eines Fernschalters, mit dem Echo bzw. Nachhall zu- oder abgeschaltet werden kann.

### 1.5 Erste Inbetriebnahme

**A C H T U N G!** Vor jeder Inbetriebnahme und während des Betriebes ist darauf zu achten, daß das Gerät nicht auf ein anderes, wärmeentwickelndes Gerät gestellt wird. Die auftretende große Wärme könnte dem Gerät Schaden zufügen.

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes muß der Gehäusedeckel mit einem Schraubenzieher durch Zurückschieben der 3 inneren Verriegelungen (an der Innenseite des hinteren Deckelrandes) zur Deckelmitte und anschließendes Anheben geöffnet werden. Das Schließen erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Bei Auslieferung des Gerätes wird von uns für den Transport eine Andruckrollenarretierung durchgeführt. Dieselbe besteht aus einem eingekerbten Stück Flachmaterial, welches zwischen dem Andruckhebel (41) und der kleinen Zugfedersäule eingesetzt ist. Beachten Sie den Hinweistreifen am Gerät! Dieses Flachmaterial wird durch leichten Druck gegen den Andruckhebel entfernt. Danach ist zu prüfen, ob das Magnettonband nach dem Bandlaufschema (im Geräteinnern) richtig eingelegt ist. Ein Bandwechsel muß stets bei abgeschaltetem Gerät durchgeführt werden. Beim Auswechseln des Bandes wird die Abschirmhaube der Wiedergabeköpfe (47, (48), (49) durch Hochziehen entfernt und nach erfolgtem Einlegen der neuen Tonbandschleife wieder aufgesetzt, da sonst Brummstörungen auftreten! Beim Einlegen des Bandes ist die kleine Halterungsfeder des Bandführungsbolzens (39) oben leicht zurückzudrücken und das Band in die Führungsnut zu legen. Außerdem ist darauf zu achten, daß die glänzende Seite des Bandes außen liegt, also die matte Seite an den Köpfen anliegt. Das endlose Tonband wird aus einem besonders dauerhaften abriebfesten Material hergestellt. Diese Bänder können von uns über den Handel unter der Bezeichnung DES 299 (Bestell-Nr. 1100 119) fertig bezogen werden.

Eingeschaltet wird das Gerät durch Drücken der roten Taste (18) (heraus). Das Ausschalten des Gerätes erfolgt durch nochmaliges Drücken der roten Taste (rein).

#### ACHTUNG, sehr wichtig!

Das Gerät darf nicht durch Ziehen des Netzsteckers ausgeschaltet werden. Der Bandtransport erfolgt durch die Gummi-Andruckrolle, die in der "Aus"-Stellung abgehoben wird. Bei Ziehen des Netzsteckers bleibt die Rolle an der Motorachse und verformt sich. Ein unrunder Lauf und Gleichlaufschwankungen sind dadurch die Folge.

#### Einstellung und Bedienung

1. Die gewünschte Lautstärke für "Original" wird mit den Reglern (14) und (22) eingestellt. Wird nur ein Doppelingang benötigt, so soll der nicht benutzte Lautstärkeregler auf 0 zurückgedreht werden (linker Anschlag).
2. Höhenregler (15) + (19) und
3. Tiefenregler (16) + (20) für "Original", dem gewünschten Klangbild entsprechend einstellen.
4. Regler "ECHO/REV. TONE" (4) in Mittelstellung bringen.
5. Echo/Nachhall-Regler (13), (21) soweit wie erforderlich aufdrehen, dabei das Anzeigeinstrument (7) beachten (schwarz/rot Marke). Die beste Nachhall-Wiedergabe wird erreicht, wenn der Zeiger sich am Übergang vom schwarzen zum roten Feld bewegt.

ACHTUNG ! Bewegt sich der Zeiger dauernd im roten Feld, so tritt eine Übersteuerung und damit eine Verzerrung des Nachhalles ein.

6. Mit dem Schalter "ECHO-REVERB" (17) lassen sich einmal ein exakt vorgegebener Nachhall oder entsprechend kurze oder lange Echos einschalten. Schalter (17) in Stellung "REVERB" (Schalter heraus): maximaler Nachhall. Schalter in Stellung "ECHO" (Schalter ein) Echos nach Wahl.
7. Für kurze Echos wird der Regler (5) soweit aufgedreht, bis Echo-Anteil zu dem Effekt genügt. Alle anderen Regler (6), (8) sind dazu zuge dreht (linker Anschlag). Vergessen Sie bitte nicht, den Steller "ECHO-RETURN" (3) aufzudrehen.

8. Die Steller (6) (8) ermöglichen entsprechend längere Echos. Dazu die Steller (6) (8) wie unter 7. einstellen.

9. Es können auch beliebige Einstellungen der Steller (5) (6) (8) untereinander vorgenommen werden. Dadurch ergeben sich zahllose Effektmöglichkeiten des Echoanteils. Dazu muß Steller "ECHO-DURATION" etwas zurückgestellt werden.

10. Regler "ECHO-RETURN" (3) gestattet den Echo/Hallanteil so einzustellen, daß größtmöglicher Rausch- bzw. Störabstand gewährleistet ist. Dazu Regler (3) "ECHO-RETURN" soweit wie möglich zudrehen (in Richtung "0") - und Regler "ECHO" (13) (21) soweit wie möglich aufdrehen (in Richtung Stellung 9).

Achtung! Wenn dieser Regler ganz geschlossen ist, ist weder Hall noch Echo zu hören.

11. Regler "ECHO-DURATION" (9) soweit nach rechts drehen, bis gewünschte Anzahl der Echos erreicht ist (maximal über 20 Echos). Zu weites Aufdrehen dieses Stellers "ECHO-DURATION" (9) führt zu Pfeifen und Heulen.

ACHTUNG! Um unerwünschtes Brummen und Rauschen zu vermeiden, sind unbedingt die Lautstärke- und Echo/Nachhall-Regler der nicht benutzten Eingänge bis zum Anschlag zurückzudrehen.

Sollte trotzdem noch Brummen vorhanden sein, so besteht die Möglichkeit, daß der Netztransformator mit seinem magnetischen Feld auf die Gitarren-Tonabnehmer einwirkt (induktive Kopplung). Ein bis zwei Schritte zur Seite oder eine Veränderung der Gitarrenhaltung schaffen hier sofort Abhilfe.

12. Regler "REVERB-DURATION" (10) bei Hall (Schalter (17) heraus) soweit nach rechts drehen, bis gewünschte Nachhallzeit erreicht ist. Auch hier führt zu weites Aufdrehen zu Pfeifen und Heulen.

#### Kombination des ECHOCORD 100 mit neueren DYNACORD-Verstärkern

Die Kombination des ECHOCORD 100 mit den neuen DYNACORD-Verstärkern EMINENT II, GIGANT II usw. erfolgt durch ein Verbindungskabel VK 1,5 zwischen der roten Kopplungsbuchse (3) des EC 100 und der jeweiligen roten Buchse der oben genannten Geräte. Auch für die an den Verstärkern angeschlossenen Mikrofone und Instrumente besteht die Möglichkeit zur Verhallung. Der Nachhall-Pegelregler (26) (27) des EC 100 wird voll aufgedreht (nach rechts).

#### Kombination des ECHOCORD 100 mit älteren DYNACORD-Verstärkern

Bei Kombination des ECHOCORD 100 mit den DYNACORD-Verstärkern EMINENT, KING, REX usw. besteht die Möglichkeit, auch die am Verstärker angeschlossenen Mikrofone und Instrumente mit Nachhall oder Echo zu betreiben. Nachdem am ECHOCORD 100 alle Einstellungen vorgenommen wurden und am Verstärker die Lautstärkeregler, Klangregler und Summenlautstärkeregler auf die gewünschte Raumlautstärke eingestellt sind, werden die am Verstärker befindlichen Nachhallschalter eingeschaltet. Die Lautstärke für den Nachhall bzw. für das Echo wird durch den Nachhall-Pegelregler (27) mit einem kleinen Schraubenzieher eingestellt.

Die Eingänge im EC 100 ändern sich dabei nicht.

Drehung nach rechts = mehr bzw. nach links = weniger Echo/Nachhall. Normalerweise braucht dieser Regler nur einmal eingestellt werden und kann dann in dieser Stellung verbleiben.

Sollte beim Zusammenschalten der Geräte ein störendes Brummen auftreten, so ist sehr oft ein defektes oder falsch angeschlossenes, abgeschirmtes Kabel die Ursache. Außerdem kann ein großer Netztransformator eines in der Nähe befindlichen Verstärkers diese Störung verursachen. Man stellt dann die Geräte soweit auseinander - evtl. etwas gegeneinander verdrehen - daß eine gegenseitige Störung entfällt.

## Wartung

Die Lebensdauer einer Tonbandschleife DES 299 ist durch den auftretenden mechanischen Abrieb begrenzt und weitgehend von der Sauberkeit der Bandlaufplatte mit den Laufrollen, Bandführungsbolzen Tonköpfen usw. abhängig.

Bei jedem Bandschleifenwechsel ist eine Reinigung der Bandlaufplatte Magnettonköpfe, Bandführungsbolzen und Laufrollen unbedingt zu empfehlen. Zeigen sich in der Bandschleife helle Streifen, so deuten diese auf punktförmige Schmutzablagerungen an den Tonkopfspiegeln hin, die unbedingt entfernt werden müssen.

Für das Säubern der Tonköpfe dürfen auf keinen Fall metallische Gegenstände benutzt werden, sondern nur mit Spiritus getränkte Leinenlappen. Die Reinigung sollte auch nur in Laufrichtung des Tonbandes vorgenommen werden.

Eine Schmierung bzw. Ölung der Lauf-, Spann- und Andruckrolle ist nicht erforderlich, da alle Lager selbstschmierend sind.

## Service und Wartung

DYNACORD-Geräte sind Qualitäts-Erzeugnisse und zählen zur Weltspitzenklasse. Die von uns verwendeten Bauteile sind Spitzenfabrikate führender Markenfirmen. Umfangreiche und strenge Wareneingangskontrollen sorgen für einwandfreie und gleiche Qualität der einzelnen Bauteile. Kommt es trotzdem vor, daß ein Bauteil (Widerstand, Kondensator, Transistor usw.) später schadhaft wird und dadurch das Gerät ausfällt, so wenden Sie sich bitte an die nächste für Sie günstig gelegene DYNACORD-Service-Werkstätte. Ein Verzeichnis unserer Garantie-Werkstätten finden Sie bei den Unterlagen.

Die Reinigung des Gerätes einschließlich der Bedienplatte darf unter keinen Umständen mit kunststofflösenden Mitteln (Nitro-Verdünnung usw.) erfolgen. Wir empfehlen die Reinigung mit einem seifenwasserbefeuchteten Tuch.

## Technische Daten

Betriebsspannungen:	110, 130, 220, 240 V; 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 40 VA
Integr. Schaltkreise:	3 x SN 72 709
Silizium-Transistoren:	17 x BC 414 B, 1 x BD 138 1 x BZX 83 C 10, 2 x BZX 83 C 39, 2 x AA 112, 1 x B 60 C 600
Frequenzumfang:	Original 20 ... 20 000 Hz Echo/Nachhall 50 ... 12 000 Hz
Frequenzgang Korrektur:	je Eingang Höhen = + 10 dB bis - 14 dB bei 30 Hz Nachhall Höhen = - 15 dB bei 10 kHz Tiefen = - 18 dB bei 60 Hz

## Eingänge

2 x 2 universal	Empfindlichkeit:	Impedanz:
Input	2 mV	2 kOhm
	30 mV	20 kOhm
Ausgang Output:	1 V ca. 5 kOhm (bei vollaufgedrehtem Pegelregler)	
rote Koppelbuchse:	Stift 1+2 = 30 mV Aufsprekspannung Stift 3+2 = 1 V Wiedergabespannung	
Echo Verzögerung:	111 msec, 223 msec, 334 msec	
Bandgeschwindigkeit:	31,2 cm/sec	
Endlosbandschleife:	Typ DES 299, Länge 51 cm	
Sicherungen:	220 - 240 V = 400 mA/T 110 - 130 V = 800 mA/T Motor = 0,16 A/T Lampen = 0,8 A/T Transistoren = 0,200 A/T	
Beleuchtungslampen:	2 x 7 V / 0,3 A - E 10	
Zubehör:	Netzanschlußkabel Verbindungskabel VK 1,5 Ersatzsicherungen	

Techn. Änderungen vorbehalten !

## Operating Controls

- 1) Removable lid
- 2) Input socket "INPUT 1"
- 3) Control "ECHO/REVERB RETURN"
- 4) Control "ECHO/REVERB TONE"
- 5) Echo level control "ECHO 1"
- 6) " " " " "ECHO 2"
- 7) V.U. meter
- 8) Echo level control "ECHO 3"
- 9) Control "ECHO DURATION"
- 10) Control "REVERB DURATION"
- 11) Input socket "INPUT 2"
- 12) " " " " "INPUT 2"
- 13) Control "REVERB" for input 2
- 14) Rotary volume control for input 2
- 15) Rotary control "TREBLE" for input 2
- 16) " " " " "BASS" for input 2
- 17) Switch "ECHO-REVERB"
- 18) Switch "ON-OFF"
- 19) Rotary control "TREBLE" for input 1
- 20) " " " " "BASS" for input 1
- 21) Control "REVERB" for input 1
- 22) Rotary volume control for input 1
- 23) Input socket "INPUT 1"
- 24) Line voltage selector
- 25) Plastic bag with spare fuses (inside)
- 26) Control "LEVEL INPUT"
- 27) Control "LEVEL OUTPUT"
- 28) Connection socket for footswitch
- 29) " " " " for "OUTPUT"
- 30) " " " " for DYNACORD amplifiers
- 31) Input socket "INPUT"
- 32) Mains fuse
- 33) Mains supply socket
- 34) Fuse for D.C. supply
- 35) Motor fuse
- 36) Magnetic tape loop
- 37) Erase sound head
- 38) Tension spring for tension lever
- 39) Tape guiding bolt
- 40) Tension spring for pressure lever
- 41) Pressure lever
- 42) Pressure roller
- 43) Driving spindle with motor
- 44) Tension roller with tension lever
- 45) Tape guiding roller
- 46) Recording sound head
- 47) Playback sound head "1"
- 48) " " " " "2"
- 49) " " " " "3"
- 50) Movement roller
- 51) Tape drive chassis



### 1.1 Connection to mains supply

Before turning on the unit, check if the voltage selector (24) at the rear panel is set to the proper line voltage. The unit is suitable for connection to a.c. mains only. Setting to another voltage is accomplished by means of a screw driver or a suitable coin which should be turned until the mark points to the required operating voltage. The unit is set for 220 volts in the factory. The mains fuse (32) may be replaced by turning out the cap.

The earthing-contact-type line cord supplied with the unit should be plugged into the mains supply socket (33). The specified protection against electric shock hazard as well as the best possible freedom from humming is secured only if this line cord is plugged into a properly installed earthing-contact-type wall outlet.

Depending on the local mains conditions, it may be necessary to change the polarity of the power plug in order to secure maximum freedom from humming. In order to eliminate so-called hum pickups, care should be taken that the echo unit and the amplifier used are plugged into two sockets not placed too far from each other. The use of multiple sockets is an advantage in this respect.

### 1.2 Fuses

Sizes for the mains fuses are:

110 to 130 volts:	800 mA/slow
220 to 240 volts:	400 mA/slow
motor fuse:	160 mA/slow
appliance fuse:	200 mA/slow
lamp fuse:	800 mA/slow

Repeated blowing of properly sized and rated fuses indicates a defect in the unit.

Underfusing may cause blowing of the fuses even though the unit is not defective. Mended fuses or overfusing may cause severe damage to the unit which is not covered by warranty. The electrical value is impressed on one of the two fuse caps.

ATTENTION! Spare fuses are found in a plastic bag at the rear panel of the unit (25).

It is the function of a fuse to protect components from overloading. Blowing of a fuse is frequently caused by a temporary mains voltage peak, in which case the unit will operate perfectly again when the fuse is replaced.

### 1.3 Input Connectors

Four universal input jacks located on the control panel permit the alternative connection of dynamic microphones or electric instruments (guitars etc.) (2), (23), (11), and (12).

A special arrangement of the input stages permits the direct connection of low-impedance microphones without requiring an additional microphone transformer (input transformer).

Wiring of microphone connection plug:

center contact	= insulated lead
outer contact	= shielding

All input cables (connections to the inputs) must be shielded.

Input channel 1 - sockets (2) and (23)

Universal input for microphones (150 - 500 ohms) or electric instruments.

Input channel 2 - sockets (11) and (12)

same as input channel 1

Both input sockets of each input channel are decoupled and are connected in parallel. For this reason two microphones of the same electrical characteristic can be connected to the two sockets (2 and 23) of input 1.

Two guitars of the same electrical value can be connected to the two sockets (11 and 12) of input channel 2 at the same time. It is, of course, also possible to connect four microphones or four guitars of the same electrical value to the four sockets of both input channels. We strongly recommend, however, NOT to connect a microphone and a guitar at the same time to the two parallel sockets (2 and 23 resp. 11 and 12) of one input channel because of the different impedances which do not match at all.

#### Red Coupling Jack (30)

connection jack for DYNACORD amplifiers; connection is accomplished with connection cable VK 1,5

#### Wiring of jack:

pin 1 + 2 = recording line  
pin 3 + 2 = playback line

Attention! Recording and playback can be adjusted with level controls (26) and (27). These controls should be turned up fully to the right-hand stop.

#### O u t p u t (29)

Connection jack for any other amplifiers which do not have a special coupling jack.

#### Wiring of jack:

center contact = insulated lead  
outer contact = shielding

Output voltage = 1 volt for all amplifiers with an unsensitive input. The output voltage can be adjusted with the "output level" control (27).

#### I n p u t (31)

This input serves for the connection of all amplifiers which do not have a special coupling jack and have an input sensitivity of max. 30 mV. This input can be adjusted with the "input level" control (26).

#### Remote control jack (28)

This jack serves for the connection of a footswitch which permits to switch the echo resp. reverberation on and off.

### 1.4 Putting into operation

ATTENTION! Every time the unit is put into operation and also during operation, care should be taken that the unit is not placed on another heat generating device. The heat developed might easily damage the unit.

Before putting the unit into operation for the first time, open the top cover by means of a screw driver; for this purpose push back the three inner locking devices to as far as the middle of the cover enabling the cover to be lifted off. For closing the cover reverse the above procedure.

Before the unit leaves our factory, the pressure roller is locked by means of a stopper for protection in transit consisting of a piece of notched flat material. The stopper is located between the tension lever (41) and the small cylindrical pull spring. Please see also directions given on the unit. Remove the stopper by pressing it slightly against the tension lever. Then check whether the magnetic tape loop is inserted properly as shown in the diagram inside the unit. Take care that the tape loop is only exchanged while the unit is switched off. To change the tape, lift the shields off the playback sound heads (47), (48) and (49), and replace the shields after properly inserting the new tape in order to prevent humming! While inserting the new tape, pull back the small holding spring of the tape-guide shaft (39) slightly and place the tape in the provided groove. Moreover, note that the glossy side of the tape should be located to the outside, i.e. the dull side should rest against the sound heads. The magnetic tape loop is made of a highly durable and abrasion-resistant material. These tape loops are available from our distributors under the designation DES 299.

To turn on the unit, depress the red button (18) (button jumps out). To switch off the unit, depress the red button once more (button stays in).

Attention, very important!

The unit should never be switched off by pulling the power plug. The magnetic tape is moved by the rubber pressure roller which is raised in "OFF" position. By pulling the power plug, this roller remains pressed against the motor shaft and would therefore be deformed with resultant running out of true.

1.5 Adjustment and operation

1. The desired volume for "original" is adjusted by means of the controls (14) and (22). If only one input jack of an input channel is used, the volume control not used should be turned down to zero (left-hand stop).
2. Adjust treble controls (15) and (19) and
3. bass controls (16) and (20) for "original" according to the desired sound impression.
4. In case that a flat frequency response of the echo/reverberation is desired, turn the control "echo/reverb tone" (4) to mid-position.
5. Turn up echo/reverberation controls (13) and (21) as much as required, at the same time watching the VU-meter (7). Best reverberation reproduction is obtained when the pointer of the VU-meter moves around the point where the black and red fields of the meter meet.  
ATTENTION! If the pointer of the modulation indicating instrument deflects into the red field constantly, over-shooting of echo/reverberation will occur with resultant distortion of the reverberation.

The echo/reverberation proportion of the output level can be adjusted by means of the control "ECHO-REVERB RETURN" (3).

6. The switch "ECHO-REVERB" (17) permits to select a preset reverberation characteristic of short or long echos. In position "REVERB" (switch 17 pushed out) it gives optimum reverberation. In position "ECHO" (switch pushed in) it gives short or long echos as desired.
7. In order to obtain short echos, control (5) must be turned up until desired echo proportion is obtained. The other controls (6) and (8) in this case must be fully turned down to the left-hand stop. However, do not forget to turn up the control "ECHO-RETURN" (3).
8. Long echos are obtained by means of the controls (6) and (8). Turn up these controls until desired echos are obtained according to par. 7 above.
9. The controls (5), (6), and (8) can be adjusted individually as desired and independently from each other. This permits setting of an unlimited variety of different echo effects. To this avail the control "ECHO-DURATION" must be turned down a little.
10. The control "ECHO/REVERB-RETURN" (3) permits adjustment of the echo/reverberation proportion in such a way that the best possible signal-to-noise ratio is secured.
11. To this effect the control "ECHO-RETURN" (3) must be turned down as far as possible towards position "0" (ATTENTION! If this control is fully turned down, you will not obtain any echos nor any reverberation), and the controls "ECHO" (13) and (21) must be turned up as far as possible towards position "9".
12. The control "ECHO-DURATION" (9) should be turned clockwise until desired reverberation or desired number of echos is obtained (max. up to 20 echos).

Turning up this control too far will result in howling and whistling.

ATTENTION! In order to eliminate undesirable humming, and noise, all volume and echo/reverberation controls for all input jacks and channels not used should be turned down fully to the left-hand stop. If humming should continue nevertheless, it is possible that the mains transformer with its magnetic field affects the guitar sound pick-ups (inductance coupling). Placing the guitar one or two steps to the side or turning of the guitar will immediately overcome this difficulty.

13. The control "REVERB-DURATION" (10) - switch "HALL" (17) pushed out - must be turned clockwise until desired reverberation is obtained. Howling and whistling will occur also if this control is turned up too far.

#### 1.6 Combination of the ECHOCORD 100 with new DYNACORD amplifiers

The combination of the ECHOCORD 100 with DYNACORD amplifiers such as EMINENT I/II, GIGANT I/II etc. is effected by means of a connecting cable VK 1,5 from the red coupling jack (30) of the ECHOCORD 100 and the red coupling jack of the respective amplifier. Any microphones or instruments connected to these amplifiers may be also operated with reverberation effects. The reverberation level controls (26) and (27) of the ECHOCORD 100 must be fully turned up for this purpose.

#### 1.7 Combination of the ECHOCORD 100 with earlier DYNACORD amplifiers

When the ECHOCORD 100 is combined with the earlier DYNACORD amplifiers such as EMINENT, KING, REX, etc. there is the possibility of providing the microphones

and instruments which are connected to the respective amplifier, with reverberation or echo effects. After having made all settings on the ECHOCORD 100 and after having set the input and master volume controls on the amplifier to suit the particulars of the room, switch on the reverberation switches on the amplifier. The volume for reverberation and/or echo effects is set on the "reverberation level control (27)" by means of a small screw-driver. The inputs of the ECHOCORD 100 are not affected by this. Turning the reverberation level control (27) clockwise increases the echo/reverberation, turning it counterclockwise decreases same. Normally this control has to be set only once and can then remain in this position.

If a disturbing hum should occur when connecting the ECHOCORD 100 with an amplifier, a defective improperly connected shielded cable is often the cause. Moreover, such a hum may also be caused by a larger power transformer of a nearby amplifier. In this case place the units at such a distance from each other (if necessary turn slightly) that a mutual interference is eliminated.

#### 1.8 Service and Maintenance

The service life of the endless magnetic tape DES 299 is limited by the mechanical abrasion and depends largely on the cleanness of tape-guiding panel with the movement rollers, tape-guiding shafts, magnetic heads, etc.

Every time the tape loop is replaced, it is urgently recommended to clean the tape-guiding panel, magnetic heads, tape-guiding shafts, and movement rollers. Light stripes on the tape loop indicate that there are point-shaped dirt deposits on the magnetic head faces which must be removed under all circumstances. Do not use metallic objects for cleaning the heads, but clean with alcohol-soaked linen cloth only.

Lubrication and/or oiling of the movement, tension, and pressure rollers is not necessary as all bearings are of the self-lubricating type.

Remember that the unit inclusive of the control panel must under no circumstances be cleaned with agents dissolving plastics (nitro dilutions, etc.). We recommend to use a rag moistened with soapy water for cleaning.

Operating voltages:	110, 130, 220, 240 volts A.C., 50/60 Hz
Power consumption:	approx. 40 VA
Integrated circuits:	3 x SN 72 709 N
Silicon transistors:	6 x BC 147 B, 4 x BC 414 B, 7 x BC 237 B, 1 x BD 138.
Diodes and rectifiers:	1 x BZX 83 C, 2 x AA 112, 2 x NT 55 C 10, 1 x B 60 C 600.
Frequency range:	Original            20 - 20 000 Hz Echo/reverb.      50 - 12 000 Hz
Frequency correction:	per input          treble = + 10 db to - 14 db at 10 kHz bass    = + 14 db to - 20 db at 30 Hz Reverberation      treble = - 15 db at 10 kHz bass    = - 18 db at 60 Hz
Inputs:	Sensitivity:                      Impedance:
2 x 2 universal	2 mV                                      2 Kohms 30 mV                                     20 Kohms
Output:	1 V ca. 5 Kohms
Red coupling jack:	Pin 1 + 2    = 30 mV recording voltage Pin 3 + 2    = 1 volt playback voltage
Echo delay:	111 msec., 223 msec., 334 msec
Tape speed:	31.2 cm/sec.
Endless magnetic tape:	Type DES 299, 51 cm long
Fuses for:	220 - 240 volts = 400 mA/slow 110 - 130 volts = 800 mA/slow Motor                                = 0,16 amp./slow Transistors                        = 0,200 A/slow Lamps                                = 0,8 amps./slow
Illumination lamps:	2 x 7 V / 0,3 A - E 10
Accessories:	Line cord Connecting cable VK 1,5 Spare fuses

Subject to modification!

# Signification des numeros de reperage

- 1) Couvercle amovible
- 2) Prise "Input 1"
- 3) Réglage "Echo/Reverb Return"
- 4) Réglage "Echo/Reverb Tone"
- 5) Réglage "Echo 1"
- 6) Réglage "Echo 2"
- 7) Instrument de mesure
- 8) Réglage "Echo 3"
- 9) Réglage "Echo Duration"
- 10) Réglage "Reverb Duration"
- 11) Prise "Input 2"
- 12) Prise "Input 2"
- 13) Réglage "Reverb" du canal 2
- 14) Réglage du volume du canal 2
- 15) Réglage des aiguës du canal 2
- 16) Réglage des graves du canal 2
- 17) Commutateur "Echo-Reverb"
- 18) Interrupteur marche/arrêt
- 19) Réglage des aiguës du canal 1
- 20) Réglage des graves du canal 1
- 21) Réglage "Reverb" du canal 1
- 22) Réglage de volume du canal 1
- 23) Prise "Input 1"
- 24) Sélecteur de tension
- 25) Point de fixation des fusibles de rechange
- 26) Réglage du niveau d'entrée
- 27) Réglage du niveau de sortie
- 28) Prise pour pédale
- 29) Prise de sortie "Output"
- 30) Prise pour ampli DYNACORD
- 31) Prise d'entrée "Input"
- 32) Fusible - Tension secteur
- 33) Prise secteur
- 34) Fusible - Tension continue
- 35) Fusible - Moteur

- 36) Bande magnétique sans fin
- 37) Tête d'effacement
- 38) Ressort du levier-tendeur
- 39) Guide-bandes
- 40) Ressort du levier-presseur
- 41) Levier-presseur
- 42) Galet-presseur
- 43) Axe et moteur
- 44) Tendeur
- 45) Poulie de renvoi
- 46) Tête d'enregistrement
- 47) Tête de lecture 1
- 48) Tête de lecture 2
- 49) Tête de lecture 3
- 50) Poulie de renvoi
- 51) Châssis

Vérification de la tension secteur:

Avant la mise en service de l'appareil, il faut veiller à ce que le sélecteur de tension (24), situé à l'arrière de l'appareil, se trouve placé sur la tension du courant utilisé (courant alternatif uniquement). Le changement de tension s'obtient en tournant le sélecteur avec un petit tournevis ou une pièce de monnaie, jusqu'à ce que le trait de repère se trouve en face de la tension requise. Au départ de l'usine, l'appareil est toujours branché sur 220 volts. Le fusible de sécurité (32) s'enlève en dévissant le capuchon central. En cas de claquages répétés du fusible, il y a lieu de faire vérifier l'appareil par un technicien spécialisé. Lorsqu'on utilise des fusibles de valeur électrique trop faible, ceux-ci peuvent sauter sans qu'il y ait un défaut à l'appareil. Des fusibles réparés ou pontés, ou des fusibles de valeur trop forte peuvent provoquer la destruction de l'appareil et ANNULENT TOUTE GARANTIE. La valeur d'un fusible est gravée sur un de ses capuchons latéraux.

Fusibles:

Valeur des fusibles secteur:

pour 110-130 volts: 800 mA.T. lent

pour 220-240 volts: 400 mA.T. lent

Fusible moteur:

160 mA.T. lent

Fusible transistors:

200 mA.T. lent

Fusible ampoules 7 V:

800 mA.T. lent.

Dimensions pour tous fusibles: 5 x 20 mm.

ATTENTION: des fusibles de rechange se trouvent dans un sachet plastique fixé au dos de l'appareil (25).

Raccordement au secteur:

Le câble secteur fourni avec l'Echocord 100 est équipé de fiches SCHUKO et se raccorde à la prise (33). Avec ce câble, les conditions de sécurité et de bruit de fond seront remplies pour autant qu'il soit relié à une prise de courant correctement installée et avec mise à la terre. Dans certains cas, une réduction du bruit de fond peut encore être obtenue en inversant la fiche secteur dans la prise de courant. En cas d'emploi simultané de l'Echocord 100 et d'un ampli, il est à conseiller de brancher les deux appareils sur une même prise de courant.

Raccordements basse fréquence (entrées):

Quatre entrées universelles, situées sur le panneau frontal lumineux, permettent le raccordement au choix de microphones dynamiques ou d'instruments électroniques (guitare, etc) (2) (23) (11) (12). La construction spéciale de ces entrées permet même le raccordement direct de micros à basse impédance, sans devoir utiliser un transfo de ligne intermédiaire. Raccordement de la fiche-jack: contact central = fil isolé; contact extérieur = blindage. Les raccordements à toutes les entrées sont à réaliser avec des câbles blindés.

Canal d'entrée 1: Entrée (2) et (23)

Universel pour micros (150 à 500 ohms) ou instruments.

Canal d'entrée 2: Entrées (11) et (12)

Universel pour micros (150 à 500 ohms) ou instruments.

Les entrées 2 et 23, de même que les entrées 11 et 12, sont connectées en parallèle. On peut donc raccorder p.ex. aux deux entrées du canal d'entrée 1 deux micros électriquement identiques, et aux entrées du canal d'entrée 2 deux guitares électriquement identiques. On peut naturellement aussi raccorder quatre micros ou quatre guitares électriquement identiques. Le raccordement simultané du micro et d'une guitare aux entrées (2) et (23), respectivement (11) et (12), n'est pas possible à cause de l'impédance différente du micro vis-à-vis de la guitare.

### Prise de raccordement rouge (30)

Prise de raccordement vers la prise rouge d'un ampli DYNACORD au moyen d'un câble VK 1,5 (aller-retour).

Broche 1 = enregistrement.

Broche 2 = masse.

Broche 3 = reproduction.

Les niveaux d'enregistrement et de reproduction sont réglables (26) et (27).

**ATTENTION:** ces réglages doivent se trouver au maximum quand on utilise un ampli DYNACORD.

### Prise de sortie (29)

Prise de sortie vers un ampli quelconque sans prise de raccordement rouge. Raccordement de la fiche jack: contact central = fil isolé; contact extérieur = blindage.

Tension de sortie (= 1V) réglable par pré-set (27).

### Prise d'entrée (31)

Prise d'entrée pour le raccordement d'un ampli sans prise de raccordement rouge. Sensibilité d'entrée: (max. 30 mV) réglable par pré-set (26).

### Prise de commande à distance

Cette prise sert au raccordement d'un interrupteur au pied, permettant la commande à distance de l'écho.

### Mise en service:

**Important:** avant et pendant chaque utilisation, il faut veiller à la bonne ventilation de l'appareil. On évitera donc de déposer des objets sur son couvercle ou de le placer sur un autre appareil dégageant de la chaleur. Un manque de ventilation provoque un surchauffage à l'intérieur de l'appareil, ce qui peut entraîner certains dégâts.

Avant la première mise en service de l'appareil, ouvrir le couvercle en repoussant avec un tournevis les trois verrous intérieurs vers le milieu et en soulevant le couvercle.

Avant l'expédition de l'appareil et en vue du transport, l'usine procède au blocage du rouleau presse-bande, au moyen d'une pièce mé-plate placée entre le levier-presseur supérieur (41) et la petite colonne cylindrique du ressort de tension. Observer les indications figurant sur l'appareil. La pièce mé-plate s'enlève en effectuant une légère pression sur le levier-presseur.

Vérifier ensuite si le ruban magnétique est bien en place (consulter le dessin à l'intérieur de l'appareil). Le remplacement de la bande magnétique ne peut se faire que lorsque l'appareil est débranché. Lors du remplacement de la bande, enlever les capots de blindage (47) (48) (49) des têtes de reproduction en les tirant vers le haut, placer correctement le nouveau ruban et remettre en place les capots de blindage, afin d'éviter un ronflement parasite éventuel. Veiller à ce que la bande soit bien placée entre la petite tige-ressort du guide-bande (39) et l'évidement de l'axe fixe. La face brillante du ruban doit se trouver vers l'extérieur, le côté mat se trouvant contre les têtes magnétiques. Le ruban magnétique sans fin est fabriqué dans une matière particulièrement résistante à l'usure et peut être obtenu sous la référence DES 299 chez tout revendeur DYNACORD.

L'appareil est mis sous tension en appuyant sur la touche rouge (18) (la touche ressort, le panneau frontal s'illumine).

La mise hors service de l'appareil s'obtient en appuyant à nouveau sur la touche rouge (la touche reste enfoncée).

### **TRES IMPORTANT:**

Ne jamais débrancher l'appareil en retirant la prise secteur. L'entraînement de la bande se fait au moyen du rouleau-presseur (42) qui, dans la position hors service est écartée. En enlevant la prise secteur, ce rouleau reste pressé contre l'axe du moteur et se déforme, provoquant un défilement irrégulier.



## 2.1 Réglages et utilisation:

1. Le volume désiré pour le son original s'obtient au moyen des réglages (14) et (22). Lorsque une seule entrée double est utilisée, le réglage de volume non utilisé doit rester fermé.
2. Procéder au réglage des aiguës (15) + (18) et
3. au réglage des basses (16) + (20) du son original, de façon à obtenir la tonalité désirée.
4. Placer le réglage de tonalité écho/réverbération à mi-course.
5. Ouvrir autant que nécessaire les réglages de puissance de l'Echo/Hall (13) et (21) tout en observant l'instrument de mesure (7). La meilleure reproduction de l'effet est obtenue lorsque l'aiguille se déplace aux environs de la séparation entre champ noir et champ rouge.  
ATTENTION: si l'aiguille se déplace continuellement dans le champ rouge, il y a une surmodulation, provoquant une distorsion de l'écho ou réverbération.  
On dose ensuite le niveau de l'Echo/Hall à la sortie avec le réglage "ECHO/REV.RETURN" (3)
6. Le commutateur "ECHO-REVERB" (17) donne la possibilité d'obtenir une réverbération unique et bien déterminée ou un écho correspondant court ou long.  
Position "REVERB" (non enfoncé): réverbération maximum.  
Position "ECHO" (enfoncé): échos au choix.
7. Pour obtenir des échos courts, tourner le réglage (5) jusqu'à ce que l'effet désiré soit atteint. Les autres réglages (6) (8) restent fermés (à fond à gauche). N'omettez pas d'ouvrir le réglage "ECHO-RETURN" (3).
8. Les réglages (6), (8) permettent d'obtenir des échos plus longs. Agir comme ci-dessus.
9. Les réglages (5) (6) (8) peuvent également être combinés à volonté. Il est ainsi possible d'obtenir d'innombrables effets d'écho. Il est, dans ce cas, nécessaire de diminuer légèrement le réglage "ECHO-DURATION".

10. Le réglage "ECHO/REV.RETURN" (3) permet de régler l'étagage Echo/Hall de manière à garantir un minimum de ronflements et de souffle.
11. Pour cela, fermer le plus possible le réglage "ECHO-RETURN" (3) (vers position "0") - ATTENTION: si ce réglage est complètement fermé, aucun écho ni réverbération ne sera entendu - et ouvrir le plus possible les réglages "ECHO" (13) (21) (vers position "9").
12. Tourner le réglage "ECHO-DURATION" (9) vers la droite jusqu'à obtenir le nombre d'échos désirés (maximum 20 échos). Si on ouvre ce réglage trop loin, l' "ECHO-RETURN" produit des sifflements et des hurlements.  
  
ATTENTION: Afin d'éviter des ronflements et des sifflements indésirables, les réglages de volume et d'Echo/Hall des entrées non utilisées doivent absolument rester fermés.  
  
Si, malgré cette précaution, un ronflement subsiste, ceci peut être dû à une influence magnétique du transfo d'alimentation sur les micros de guitares (couplage inductif).  
Il suffit de s'écarter d'un ou deux pas ou de tourner légèrement la guitare pour y mettre fin.
13. Lorsque le commutateur 17 n'est pas enfoncé (position Hall), la durée de réverbération désirée est obtenue en tournant, vers la droite, le réglage "REVERB-DURATION" (10). Ici aussi, si on ouvre ce réglage trop loin, il se produit des sifflements et des hurlements.

### Combinaison de l'ECHOCORD 100 avec les amplis DYNACORD:

La combinaison de l'ECHOCORD 100 avec les nouveaux amplis DYNACORD EMINENT II, GIGANT, etc. se fait au moyen d'un câble de liaison VK 1,5 entre la prise rouge (30) sur l'ECHOCORD et la prise rouge correspondante sur les amplis déjà cités. (Les pre-set 26 et 27 sur l'EC 100 doivent être entièrement ouverts = tourner vers la droite).

Dès lors, l'effet d'écho et de réverbération peut aussi agir sur chaque canal d'entrée de l'ampli, grâce aux réglages écho prévus sur ce dernier.

#### Combinaison de l'ECHOCORD 100 avec les anciens amplis DYNACORD

En cas de combinaison de l'ECHOCORD 100 avec des amplis DYNACORD EMINENT, KING, REX, etc., on peut également transmettre l'effet d'écho ou de réverbération aux micros ou instruments raccordés à l'amplificateur. Après avoir effectué tous les réglages sur l'ECHOCORD et les réglages de volume et de tonalité sur l'amplificateur, on ouvre les interrupteurs d'Echo/Hall se trouvant sur l'ampli. De cette façon, une tension d'enregistrement parvient à l'Echocord. Ce signal est transformé en écho ou réverbération et est alors retransmis à l'amplificateur. La puissance de l'Echo/Hall se règle au moyen du réglage semi-fixe (27). En le tournant vers la droite avec un petit tournevis, l'effet est augmenté, en le tournant vers la gauche, l'effet est diminué. Normalement, ce réglage ne doit se faire qu'une fois et est ensuite conservé.

Lorsqu'un ronflement désagréable s'entend lors du branchement des appareils, la cause en est souvent un câble blindé défectueux ou mal raccordé. Il peut également être provoqué par le transfo d'alimentation d'un ampli se trouvant à proximité. Dans ce cas, il faut éloigner, éventuellement en les tournant un peu l'un par rapport à l'autre, les deux appareils, jusqu'à ce que le ronflement disparaisse.

#### Précautions:

La durée de vie d'une bande magnétique DES 299 est logiquement limitée par suite de la friction mécanique et dépend en grande partie de la propreté du châssis supportant les guides-bandes et les têtes magnétiques.

Lors de chaque remplacement de la bande, il est recommandé de nettoyer le châssis mécanique, les têtes magnétiques, guides-bandes et galet-presseur à l'aide d'un morceau de flanelle imbibé d'éther ou d'alcool à brûler. Ne jamais utiliser de pièces métalliques pour le nettoyage des têtes.

Le graissage du galet-presseur et des guides-bandes n'est pas nécessaire étant donné qu'ils sont montés sur roulements auto-lubrifiants.

#### Entretien et précautions:

Les appareils DYNACORD sont des appareils de haute qualité et ils ont subi de nombreux contrôles.

S'il devait, malgré tout, se produire qu'un élément (résistance, condensateur, etc.) devienne défectueux, adressez-vous au représentant ou revendeur DYNACORD le plus proche.

Le nettoyage de l'appareil, y compris celui du panneau de commande, ne peut, en aucun cas, se faire avec des solvants chimiques. Il est conseillé d'effectuer ce nettoyage au moyen d'un linge humecté d'eau savonneuse.

### Caractéristiques Techniques

Alimentation: 110, 130, 220, 240 volts; 50-60 Hz.  
Consommation: env. 40 VA.  
Circuits intégrés: 3 x SN 72709 N  
Transistors: 6 x BC 147 B, 4 x BC 414 B, 7 x BC 237B,  
1 x BD 138  
Diodes + Redresseurs: 1 x BZX 83 C, 2 x AA 112, 2 x NT 55 C 10,  
1 x B 60 C 600  
Bande passante: original 20...20 000 Hz  
Echo/Hall 50...12 000 Hz  
Réglages de tonalité: par entrée: aiguës = + 10 dB/- 14 dB à 10 kHz  
graves = + 14 dB/- 20 dB à 30 Hz  
réverbération:  
aiguës = - 15 dB à 10 kHz  
graves = - 18 dB à 60 Hz

### Entrées

	Sensibilité	Impédance
2 x 2 universel	2 mV	2 kOhm
Input	30 mV	20 kOhm

Sortie Output: 1 V env. 5 kOhm  
Prise rouge: Broches 1 + 2 = 30 mV (aller)  
Broches 3 + 2 = 1 V (retour)  
Retardement de l'écho: 111 msec., 223 msec., 334 msec.  
Vitesse de défilement de la bande: 31,2 cm/sec.  
Bande magnétique sans fin: type DES 299, longueur 51 cm  
Fusibles: 220-240 V = 400 mA lent  
110-130 V = 800 mA lent  
moteur = 0,16 A lent  
ampoules = 0,8 A lent  
transistors = 0,2 A lent  
Ampoules: 2 x 7 V/0,3 A - E 10  
Accessoires: câble-secteur  
câble VK 1,5  
fusibles de rechange.

Sous réserve de modifications



**Dymacord**  
**ORCHESTER-ELECTRONIC**